

O B S A H

Předmluva	3
1. Úvod do studia chemie	6
1.1 Chemie a chemický průmysl	6
1.1.1 Vývoj chemie a její současné úkoly ..	6
1.1.2 Rozdělení chemie	8
1.1.3 Chemická výroba a její suroviny	9
1.2 Látky a jejich klasifikace	11
1.2.1 Hmota, látky, směsi, čisté látky	11
1.2.2 Metody čištění látek	13
1.2.3 Prvky a sloučeniny	14
2. Stavba atomu	19
2.1 Vývoj názorů na stavbu látek	19
2.2 Atomové jádro	21
2.3 Protonové a nukleonové číslo. Nuklidy, isotopy	23
2.4 Struktura elektronového obalu	25
2.4.1 Dualistická povaha částic	26
2.4.2 Kvantová čísla	27
2.4.3 Prostorové tvary orbitů	30
2.4.4 Způsoby znázorňování a zápis elektronů a orbitů	33
2.4.5 Pravidla o zaplňování orbitů	35
3. Molekula jako stavební částice látek	40
3.1 Molekulová stavba látek	40
3.2 Relativní atomová a molekulová hmotnost ...	43
3.3 Látkové množství, mol. Význam chemických symbolů a vzorců	46
3.4 Chování atomů a molekul v krystalech, kapalinách a plynech	48

4.	Periodická soustava prvků	51
4.1	Periodický zákon	51
4.2	Dlouhá periodická tabulka prvků	54
4.3	Elektronová konfigurace prvků vyjádřená pomocí vzácného plynu	56
4.4	Valenční elektrony	58
4.5	Vztahy v periodické tabulce prvků	60
4.6	Vědecký a světonázorový význam periodického zákona	61
5.	Chemická vazba	64
5.1	Pojem chemické vazby	64
5.2	Podmínky pro vznik chemické vazby	65
5.3	Kovalentní a koordinačně kovalentní vazba	67
5.3.1	Násobné vazby. Vaznost	68
5.3.2	Vazebná energie a délka chemické vazby	71
5.4	Základní a excitované stavy atomů	74
5.5	Hybridizace	76
5.6	Elektronegativita	80
5.7	Polarita chemické vazby, iontová vazba	82
5.8	Kovová vazba	84
5.9	Vztah vlastností látek k jejich vnitřní struktuře	86
5.9.1	Vlastnosti látek s iontovými vazbami ...	86
5.9.2	Vlastnosti látek s kovalentními vaz- bami	87
5.9.3	Vlastnosti kovů	88
6.	Anorganické sloučeniny a jejich názvosloví	91
6.1	Zásady anorganického názvosloví, oxidační čísla	91
6.2	Binární sloučeniny, hydroxidy	95
6.3	Kyseliny	101
6.4	Soli	106

7. Chemické rovnice, zákony a výpočty	116
7.1 Chemické rovnice	116
7.2 Chemické zákony	119
7.3 Stechiometrické výpočty	121
8. Roztoky	130
8.1 Pojem a druhy roztoků, rozpouštědla	130
8.2 Rozpustnost látek	132
8.3 Vlastnosti roztoků	134
8.4 Koncentrace roztoků	136
8.5 Ředění a směšování roztoků	139
8.6 Iontové rovnice	143
8.7 Disociace, elektrolyty	144
8.8 Disperzní soustavy	148
9. Chemický děj	151
9.1 Vlastnosti chemického děje	151
9.2 Základy termochemie	152
9.3 Reakční kinetika	155
9.3.1 Teorie reakční kinetiky	156
9.3.2 Faktory ovlivňující rychlost chemické reakce	158
9.4 Chemické rovnováhy	160
9.4.1 Zákon chemické rovnováhy	162
9.4.2 Faktory ovlivňující chemickou rovnováhu	164
9.5 Klasifikace chemických dějů v roztoku	168
9.6 Protolytické děje	170
9.6.1 Průběh protolytických dějů	171
9.6.2 Disociační konstanty, síla kyselin a zásad	173
9.6.3 Autoprotolýza, neutralizace	176
9.6.4 Iontový součin vody	178
9.6.5 Kyselé, zásadité a neutrální roztoky ..	179
9.6.6 Hydrolyza solí	181

9.7	Oxidačně redukční děje	184
9.7.1	Oxidace a redukce	185
9.7.2	Eletrochemická řada napětí	187
9.7.3	Praktické využití oxidačně redukčních dějů, elektrolýza	190